

Rapport de la Mission 2 :

Appui aux chercheurs du CERME pour les outils de planification, de structuration de la recherche en lien avec les ILD mis au point, guide méthodologique de la recherche.

(23- 28 octobre 2023)

Kodjo AGBOSSOU, ing., Ph.D., MS.IEEE, Fellow IET

Chargé de Mission International pour le CERME

Directeur, École d'ingénierie

Professeur titulaire

Titulaire de Chaire de recherche Hydro-Québec sur la gestion transactionnelle de la demande résidentielle en puissance et en énergie

Université du Québec à Trois-Rivières,

09 novembre 2023

1. Table des matières

| | |
|---|----|
| 1. Rappel du contexte | 3 |
| 2. Objectif et livrable de la Mission 2..... | 4 |
| 3. Synthèse de la Mission..... | 4 |
| 3.1 Atelier / Séminaire sur la structuration, la méthodologie de recherche et rédaction d'article : Chercheurs/ professeurs du CERME | 4 |
| 3.2 Atelier / Séminaire sur la structuration, la méthodologie de recherche et rédaction d'article : Étudiants de doctorat du CERME..... | 7 |
| 3.3 Appui individuel des chercheurs/professeurs du CERME pour la planification, l'exécution et le développement de la recherche | 8 |
| 3.4 Appui des chercheurs retraités du CERME | 9 |
| 3.5 Diverses rencontres et discussion pour le développement du CERME | 10 |
| 4. Conclusion de la Mission..... | 11 |

1. Rappel du contexte

Extrait du Terme de Référence (TDR) de mandat du Chargé de Mission International (CMI)

« Dans le cadre de la mise en œuvre des Centres d'excellence africains (CEA Impact) initiés par la Banque Mondiale (BM) pour combler les besoins de compétences et de connaissances en sciences et technologies en Afrique de l'Ouest et du Centre, le Gouvernement du Togo a obtenu de l'Association Internationale pour le Développement (IDA), un financement pour la mise en œuvre des activités du Centre d'Excellence Régional pour la Maîtrise de l'Électricité (CERME) de l'Université de Lomé. Ce projet vise à promouvoir l'excellence dans l'enseignement supérieur, la formation professionnelle, la recherche-développement, l'appui conseil et une valorisation des acquis dans le secteur de l'électricité. L'objectif du projet est de produire des diplômés qualifiés et des innovations permettant de répondre à des défis de développement régional spécifiques dans le secteur de l'électricité conventionnelle et renouvelable. Le plan d'actions du CERME comporte quatre (04) axes: i) excellence dans l'enseignement supérieur et la formation professionnelle, ii) excellence dans la recherche, iii) impact de développement et iv) bonne gouvernance et coordination du Projet.

Le CERME est dans sa quatrième année d'opérationnalisation après le début de sa mise en œuvre en 2020. L'évaluation à mi-parcours du centre, a révélé certaines insuffisances notamment la faiblesse de la structure de recherche matérialisée par une faible capacité de publications d'articles dans des revues de renommée internationale indexés dans la base Scopus (ILD 4.2). Conformément aux recommandations de la Banque Mondiale et l'AUA, un plan d'accélération a été élaboré par la Direction du CERME avec l'appui de l'Expert de l'AUA pour une amélioration profonde des performances du CERME afin d'atteindre les performances attendues à ce stage de déploiement du projet ACE Impact

Suite à la mission conjointe de la banque mondiale et de l'AUA en février 2023, un nouveau plan de jalonnement basé sur les forces et faiblesses du CERME a permis de réallouer les fonds du CERME pour une meilleure exécution des livrables attendus.

Cette même mission a conforté la nécessité d'un accompagnement rapproché du CERME sur cette toute dernière droite du projet. Les autorités du gouvernement du Togo ont ainsi émis le souhait d'identifier une expertise internationale pouvant accompagner le CERME afin de mieux structurer sa recherche, conforter l'excellence de la formation et positionner le CERME comme acteur incontournable dans le secteur de l'Energie.

La concrétisation d'une telle proposition se traduit par la mise à disposition au CERME d'un chargé de mission International (CMI) dont le profil répond à la portée des tâches de l'accompagnement du CERME vers l'Excellence. »

Pour la réalisation de cet accompagnement, une méthodologie basée sur sept missions a été proposée.

2. Objectif et livrable de la Mission 2

Les objectifs visés sont ainsi décrits :

- appuyer l'équipe de direction pour la planification et l'exécution de la recherche fondée sur les ILD;
- accompagner l'équipe pour la définition, le développement et la progression de la stratégie de recherche du Centre;
- appuyer à l'élaboration des outils de renforcement des capacités et de définition de méthodologie et de structuration de recherche et des équipes de recherche en lien avec les ILD et;
- appuyer les chercheurs dans le montage de projet de calibre international.

Les livrables visés : Résultats de l'appui aux chercheurs pour les outils de planification, de structuration de la recherche en lien avec les ILD mis au point, Canevas ou guide méthodologique de la recherche-développement disponible, projets d'étudiants et Contributions probables des programmes de recherche, amélioration des chercheurs en montage de projet de calibre international

3. Synthèse de la Mission

3.1 Atelier / Séminaire sur la structuration, la méthodologie de recherche et rédaction d'article : Chercheurs/ professeurs du CERME

Le 23 octobre 2023 après-midi, s'est tenu un atelier de 3h avec les chercheurs/professeurs sur :

- l'état de l'art, l'envergure de la problématique de recherche,
- l'originalité, les objectifs, la méthodologie, les contributions envisagées,
- la procédure de validation des résultats de recherche, la planification et suivi des travaux de recherche,
- la stratégie de rédaction d'article d'envergure.

La liste de présence des chercheurs/professeurs se trouve à l'Annexe 1

Cet atelier a permis des échanges très intéressants avec les chercheurs/professeurs autour :

- des stratégies de structuration de projet de recherche des étudiants dès le début des travaux,
- des méthodes pour motiver les étudiants et l'aider à bien définir les objectifs et les sous objectifs basés sur la revue de la littérature
- des approches pour structurer le travail afin de bien viser des contributions sous forme d'article pour atteindre les ILD prévus.

Les présentations PPT tant sur le séminaire de recherche que sur la stratégie des rédactions d'article ont été envoyées à tous les enseignants chercheurs du CERME.

Par ailleurs, lors de cet atelier des exemples de proposition de projets de recherche de 2 étudiants du laboratoire LIREI de l'Université du Québec à Trois-Rivières ont été présentés. Il s'agissait de voir comment à partir de la fiche de projet d'un enseignant chercheur, on arrive en quelques mois, à ce que l'étudiant construit un projet de recherche cohérent qui aboutit à des contributions scientifiques publiables dans des journaux des grandes qualités.

Voici en résumé les grandes lignes de l'atelier séminaire de recherche :

Étude n° 1 : Contexte de recherche / Sujet général dans le domaine de recherche du candidat

L'objectif est d'aider l'étudiant à développer une vision nécessaire de l'état des connaissances dans son domaine d'intérêt et des directions de recherche.

Établir l'état de l'art technique sur le sujet de recherche en répondant aux points suivants :

- Définir *le domaine de recherche et de la compréhension actuelle* du projet de recherche.
- Définir *les axes de recherche* dans le domaine d'intérêt et leurs interactions.
- Développer *une vision de l'état des connaissances*.

Organiser les connaissances (pour vous et pour d'autres personnes).

Analyser la littérature, bien documentée et bien rédigée permet d'atteindre les objectifs suivants :

- Établir le contexte du travail en montrant ce qui a été fait dans le domaine concerné
- Mettre en évidence les lacunes dans les connaissances actuelles
- Fournir une carte des questions importantes, secondaires et sans importance.
- Apprendre comment d'autres ont défini et mesuré les concepts clés.
- Identifier les sources de données, les algorithmes ou les méthodes utilisées par d'autres chercheurs.
- Développer des projets de recherche alternatifs
 - pour éviter de réinventer la roue,
 - pour éviter de travailler sur des problèmes inintéressants, triviaux ou trop complexes, impossibles à résoudre.

Étude n° 2 : Problématique / Sujet plus spécifique concernant la problématique de recherche de l'étudiant

Cette étude aidera l'étudiant à préciser la problématique et l'envergure de sa recherche en répondant aux points suivants :

- Définir les éléments de la problématique sur lesquels reposent le projet de recherche.
- Définir l'envergure de la problématique en se basant sur des articles scientifiques clés de journaux.
- Préciser l'envergure de la recherche.
- Présenter l'état des théories qui s'appliqueront au projet.

Le problème de recherche s'inscrit dans un champ de discipline. Valider par les pairs

Le Problème amène le chercheur à trouver une pertinence scientifique.

Il faut faire la preuve de sa pertinence sociale et scientifique

- Problème actuel dans le champ disciplinaire
- Problème sans réponse
- Potentiel réaliste de recherche

Les caractéristiques d'une problématique

1- Communicationnelles

- La problématique est un texte dont le mode de discours dominant est l'argumentation
- Le chercheur critique, questionne les fondements du projet.
- **Le chercheur cherche les lacunes, le « gap » dans la littérature.**

2- Textuelles

- Texte à dominante argumentative où l'on défend une thèse.
- **On analyse les courants de pensée et théories ou approche.**
- On classe les idées en catégorie

3- Sémantiques

- Vocabulaires spécialisés issus de la discipline
- Vocabulaire transdisciplinaire.

4- Grammaticales

- « Effacement énonciatif (phrase impersonnelle et passive).
- Discours rapporté, le présent intemporel. »

Étude n° 3 : Sujet spécifique de recherche; proposition du sujet de thèse de l'étudiant

Aider l'étudiant à formuler son projet de thèse, mettant en évidence :

- **La problématique** de recherche
- **Les objectifs scientifiques** et l'originalité du projet de recherche.
 - Définir l'objectif principal
 - Définir 2 à 3 sous objectifs spécifiques
 - Chaque sous objectif doit être en lien direct avec les résultats attendus (contribution)
- **La méthodologie de recherche** avec une planification et une validation des contributions attendues.

La méthodologie consiste à spécifier ce qu'il faudra analyser et faire précisément pour vérifier l'objectif.
Il revient à préciser la démarche et le calendrier (la schedule temporelle) avec laquelle on va atteindre l'objectif.
- **La contribution envisagée**, les conférences ciblées, les résumés de conférence et les journaux ciblés.

Il s'agit ici d'annoncer les contributions anticipées du projet de recherche.

- Définir la contribution principale

- Définir 2 à 3 contributions spécifiques
- Chaque contribution doit être en lien direct avec les sous objectifs

Étude n° 4 : Conseil pour la rédaction d'article scientifique

Observation du CMI :

Les chercheurs/professeurs ayant participé à l'atelier ont trouvé cela très intéressant et pertinent. Plusieurs ont manifesté un intérêt à bonifier leurs pratiques avec leurs étudiants à partir des notions partagées. Les sections sur la structuration des problématiques, objectifs, méthodologies et contributions anticipées, ainsi la stratégie de rédaction d'article ont été particulièrement appréciées.

Les préoccupations de détections de plagiat dans les articles et documents fournis par les étudiants ont été exprimées.

Il ressort que le CERME doit faire une recherche et acheter ou fournir aux chercheurs/professeurs, un logiciel ou un outil de détection de plagiat. Il semblerait que certains outils gratuits existent sur internet, mais sont limités en capacité.

3.2 Atelier / Séminaire sur la structuration, la méthodologie de recherche et rédaction d'article : Étudiants de doctorat du CERME

Une formation sur le séminaire de recherche et la rédaction d'article scientifique a été donnée le jeudi 26 octobre aux étudiants du CERME. Les documents de base de l'atelier du lundi 23 octobre avec les chercheurs/professeurs ont servi d'outils de formation aux étudiants et étudiantes du doctorat du CERME

La liste de présence des étudiants se trouve à l'Annexe 2

Les présentations PPT tant sur le séminaire de recherche que sur la stratégie des rédactions d'article ont été envoyées à tous les étudiants de doctorat du CERME.

Cet atelier a permis des échanges très intéressants avec les étudiants autour des stratégies de structuration de projet de recherche, des méthodes pour faire un excellent état de l'art, pour définir des objectifs, des sous objectifs basés sur la revue de la littérature, des contributions.

Plusieurs cas d'études ont été pris et discutés à partir des projets des étudiants.

Observation du CMI :

Les étudiants et étudiantes du CERME ont beaucoup apprécié la formation. Plusieurs regrettent ne pas avoir eu cette formation dès le début de leur thèse.

Presque unanimement, les étudiants et étudiantes ont dit qu'ils vont se servir de cette formation dans la suite de leurs travaux.

J'ai offert ma disponibilité pour les accompagner, à condition d'avoir autorisation du directeur de thèse et qu'il soit le demandeur.

3.3 Appui individuel des chercheurs/professeurs du CERME pour la planification, l'exécution et le développement de la recherche

Du 23 au 27 octobre, il y a eu plusieurs rencontres individuelles avec les chercheurs/professeurs. Lors de ces rencontres, nous avons approfondi, les méthodes et stratégies de structuration des travaux de recherche des étudiants. Nous avons pris à chaque rencontre des cas de projets que le chercheur/professeur a donné aux étudiants.

Certains chercheurs/professeurs n'ont pas pu venir aux rencontres planifiées.

Les fiches de projets des étudiants ont servi de base d'échange avec les chercheurs/professeurs.

Les questions suivantes ont été discutées pour renforcer les capacités de recherche des chercheurs/professeurs ;

- problématiques spécifiques des projets de recherche,
 - analyses des méthodes proposées,
 - analyse des objectifs et sous objectifs en cohérence avec la revue de la littérature.
 - identification des contributions anticipées
- disponibilité des équipements de recherche, et mises à jour dans certains cas des équipements de recherche
- mise en valeur des résultats,
 - organisations d'un article

Les chercheurs/professeurs suivants ont été rencontrés :

Lundi 23 Octobre

- M. T. G. Eyouléki Venant PALANGA
- M. komlan GADEDJISSO-TOSSOU:

Mardi 24 Octobre

- M. Sanoussi OURO-DJOBO
- M. Milohum DZAGLI

- M. Yawovi NOUGBEGA
- M. Adekunlé Akim SALAMI

Mercredi 25 Octobre

- M. Damien MANI KONGNINE
- M. Komi Apélété AMOU
- M. Kokou AGBOSSOU
- Prof Ayité AJAVON et prof Koffi Mawugno KODJO
- M. Koffi SAGNA

Jeudi 26 Octobre

- M. Issiaka AREMUA
- M. Kokou N'WUITCHA

Vendredi 27 Octobre

M. T. G. Eyouléki Venant PALANGA

Observation du CMI :

Les rencontres ont permis de bonifier les approches de méthodologie de recherche et des stratégies de recherche des chercheurs/ professeurs du CERME. Il ressort que les approches de développement de la recherche sont différentes d'un secteur de recherche à l'autre.

3.4 Appui des chercheurs retraités du CERME

Observation du CMI :

À la suite de la rencontre du 25 octobre avec le Prof Ayité AJAVON et Prof Koffi Mawugno KODJO, il ressort que les professeurs retraités du CERME, encadrent et/ou co-encadrent des étudiants et étudiantes.

Il serait bien de trouver un statut à ces professeurs et de les impliquer davantage dans l'encadrement des étudiants.

Normalement dans les universités, les professeurs retraités peuvent avoir un statut de professeur associé ou hémérite, à condition qu'ils encadrent ou co-encadrent des étudiants ou qu'ils détiennent des subventions de recherche.

Ces professeurs ne participent pas directement au fonctionnement du département ou du centre. Ils participent aux activités sociales de l'unité de recherche.

3.5 Diverses rencontres et discussion pour le développement du CERME

a- Rencontres avec la direction du CERME

Plusieurs points ont été discutés avec la direction du CERME.

Les rencontres ont eu lieu en séparément avec le Directeur du CERME Yao BOKOVI, le Directeur adjoint/Coordonnateur adjoint du CERME Damien MANI KONGNINE et le Chef Service Recherche du CERME Adekunlé Akim SALAMI,

- Sélection des étudiants de doctorat du CERME

En rapport avec la structuration de la recherche, il serait souhaitable que la sélection des étudiants et étudiantes du CERME soit plus basée sur la qualité des candidats et des fiches projets fournies par les professeurs. Ceci évitera, l'inconfort d'avoir un professeur qui évalue le projet d'un autre prof.

Bref, le comité de sélection des candidats et projets peut par exemple prévoir :

70% de l'évaluation sur la qualité du dossier de l'étudiant au regard du projet recherche

30% sur la qualité du projet en lien avec les axes de recherche du CERME

La note de passage sera définie par le comité de sélection.

- Parallèlement à ceci, il faudrait mettre en place rapidement **un cours de méthodologie de recherche**. L'évaluation de l'étudiant/étudiante du cours pourra se faire par un comité de professeurs ou l'ensemble de professeurs du CERME. Ainsi la bonification de la qualité du projet de recherche se fera en ce moment.

- Engagement des deux chercheurs post-doctoraux

Il urge de procéder à l'engagement des deux chercheurs post-doctoraux qui pourraient contribuer à l'accélération de l'encadrement des étudiants et de la production d'articles scientifiques de haut calibre.

b- Salutation de courtoisie au nouveau président d'Université de Lomé le Professeur Adama Mawulé KPODAR

Le Directeur du CERME Yao BOKOVI et le CMI du CERME Kodjo AGBOSSOU, ont été accueilli chaleureusement par le président de l'Université de Lomé. Il nous a offert son appui total pour le projet d'accompagnement et se réjouit que le CERME a pu retenir les services du professeur AGBOSSOU.

c- Rencontre avec le professeur KOKOU

- Salutation de courtoisie au professeur KOKOU.
- Soutien total du professeur KOKOU pour l'accompagnement du CERME par le CMI AGBOSSOU
- Échange sur les progrès du CERME
- Discussion sur le statut des professeurs retraités de CERME

- Proposition du professeur KOKOU pour que le CERME augmente rapidement ces partenariats avec l'industrie et les différents ministères ou services du gouvernement. Ceci devrait permettre au CERME de générer des revenus.

d- Salutation de courtoisie à M. Kanto Koiassi DJONGOU LARE, ancien Responsable des Passations de Marchés

4. Conclusion de la Mission

Cette mission d'appui au CERME a permis de renforcer les approches et méthodologies de recherche tant avec les chercheurs/professeurs qu'avec les étudiants. Cela a permis également de renforcer les stratégies et approches de rédaction d'articles.

Les chercheurs/ professeurs et les étudiants rencontrés étaient ravis et satisfaits des ateliers et échanges individuels.

Des suggestions sur la sélection des prochains candidats au doctorat ont été faites.

Il est important de rapidement introduire un cours de séminaire ou méthodologie de recherche et stratégie de publication dans le cursus des étudiants du CERME. Idéalement ce cours devrait avoir lieu le premier ou deuxième trimestre (ou semestre).


À la suite des différents échanges, le CERME doit à court terme trouver des partenariats avec l'industrie et les différents ministères ou services du gouvernement. Ceci devrait permettre au CERME de générer des revenus. À ce propos certains chercheurs/professeurs sont revenus sur les questions d'équipement qui pourront favoriser les partenariats avec l'industrie. Ce point fera partie de la prochaine mission.

Par ailleurs, il serait opportun de revoir les TDR du CERME et de devancer le travail sur les partenariats.

Notons que l'atelier sur l'amélioration des chercheurs en montage de projet de calibre international a été reporté à une autre mission, car les conditions et disponibilités n'étaient pas réunies pour que ce travail soit réellement profitable pour tous.


Pour finir, cette deuxième mission a permis d'atteindre les objectifs de renforcer et structurer les démarches scientifiques de méthodologie de recherche et de rédaction d'article scientifique. Les rencontres ont permis de bonifier les approches de méthodologie de recherche et des stratégies de recherche des chercheurs/professeurs et des étudiant/ étudiantes du CERME. Les étudiants et étudiantes ont dit qu'ils vont se servir de cette formation dans la suite de leurs travaux et pour la rédaction des articles de revues.

Annexe 1 : Liste de présence des chercheurs/professeurs à l'atelier sur la recherche



Université
de Lomé

CENTRE D'EXCELLENCE
REGIONAL POUR LA MAITRISE
DE L'ELECTRICITE (CERME)

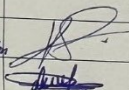
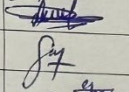
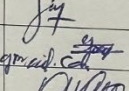
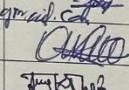
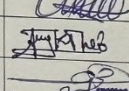
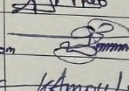
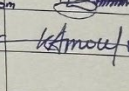
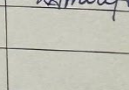


NATURE : Deux missions du CMI LISTE DE PRESENCE


OBJET : _____

LIEU : Salle de réunion du CERSA


DATE : 23 Octobre 2023

| N° | NOM ET PRENOMS | SEXE | GRADE | FONCTION | TELEPHONE / MAIL | EMARGEMENT |
|----|--------------------------------------|------|-------|----------------------|----------------------------------|---|
| 1 | ^{Kodjo} AGBOSSOU | M | | CMI | | |
| 2 | PALANGA Eroubli | M | MC | Enseignant-chercheur | 90171260 / palanpa@univ.lome |  |
| 3 | ADEMUA Isiaka | M | MC | Enseignant-chercheur | 92105222 / claudisak@gmail.com |  |
| 04 | SALATI P. Akim | M | PT | Enseignant-chercheur | |  |
| 05 | N'YUITCHA Kokou | M | PT | Enseignant-chercheur | 91734322 / kouvitcha@gmail.com |  |
| 06 | GAGNESSO-TISSOU KS | M | MC | Enseignant-chercheur | 90884770 / jamespodt@hotmail.com |  |
| 07 | AGBOSSOU Kokou | M | A | Enseignant-chercheur | atheophile124@yahoo.fr |  |
| 08 | SAGNA Koffi | M | MC | Enseignant-chercheur | 90395875 / sakobewa@mail.com |  |
| 09 | AMOU Komi Apelété | M | MC | Enseignant-chercheur | 90197874 / mapkamou@yahoo.fr |  |

Annexe 2 : Liste de présence des chercheurs/professeurs à l'atelier sur la recherche



**CENTRE D'EXCELLENCE
REGIONAL POUR LA MAITRISE
DE L'ELECTRICITE (CERME)**











LISTE DE PRESENCE

NATURE : _____

OBJET : _____

LIEU : _____

DATE : _____

| N° | NOM ET PRENOMS | SEXE | GRADE | FONCTION | TELEPHONE / MAIL | EMARGEMENT |
|----|----------------------|------|------------|---------------------------|--|--|
| | Kodjo AGBOSSOU | M | Prof | Professeur ^{ETI} | | |
| | Mazama ATEYO | M | Doctorant | Doctorant | 90410940 |  |
| | TOKAM Leonie Wehnelt | M | Doctorant | Doctorant | titokora@gmail.com |  |
| | AFDDA Moudjibatou | F | Doctorante | Doctorante | afdamoudjibatou@gmail.com |  |
| | KPEGOUNI Abasse | M | Doctorant | Doctorant | abassemola@gmail.com |  |
| | ZINGBE EPIPHANE | M | Doctorant | Doctorant | 99854256 |  |
| | KPEYO Agyovi | M | Doctorant | Doctorant | 90943022 Borbaisule123@gmail.com |  |
| | ALLES Akilou | M | Doctorant | Doctorant | Lumierjesue@gmail.com |  |
| | BADAKA Hervé K. | M | Doctorant | Doctorant | 99917026 herve-badaka@gmail.com herve.badaka@gmail.com |  |
| | | | | | | |